

ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE - I MODULO

COMPITO DI ESAME DEL 5 DICEMBRE 2001

Sia $\psi :]0, 1[\rightarrow \mathbb{R}$ una funzione misurabile e sia

$$C = \{f \in L^2(0, 1) : f(x) \geq \psi(x) \text{ per q.o. } x \in]0, 1[\} .$$

Si dimostri che:

- (a) C è convesso;
- (b) C è chiuso;
- (c) $C \neq \emptyset$ se e solo se $\psi^+ \in L^2(0, 1)$.

Nell'ipotesi che $C \neq \emptyset$, si descriva la proiezione ortogonale $P_C : L^2(0, 1) \rightarrow C$.

TEMPO: 1 ORA